

地層と古環境

講師

鎌田 祥仁

今回学ぶこと

地層には、地球表層の環境やそこに生息していた生物のようすが記録されています。つまり、地層は地球環境や生物の進化を記録した古文書のようなものと考えられるのです。この古文書を解読していくには、地層がいつ、どのような順番で作られたのかを理解する必要があります。今回は、地層と地層に含まれる化石から、過去の環境や出来事をどのようにして、時系列に並べていくのかを学習します。

番組を見る前に知っておこう

化石

…… かつて生息していた生物の体の一部や生活の痕跡が地層中に保存されたものです。含まれる化石によって、その地層の地質年代や堆積した時の環境が推定できます。

層序

…… 異なる地層や岩体が接しているとき、それがどのように接しているか、そしてその前後（新旧）の関係をまとめて、地層と岩体の層序関係と言います。この層序関係を明らかにすることで、環境の変遷や地殻変動などの出来事を順番にひもとくことができます。

テーマ 1 地層累重るいじゅうの法則

地層は堆積するとき、前に堆積した粒子の上に新しく粒子が重なっていきます。つまり地層は上に重なったものほど堆積した時代が新しいということになります。これを「地層累重の法則」といいます。日本列島のように過去に造山運動があったところでは、地層の上下がひっくり返っている場合もありますが、もともとは地層累重の法則にしたがって堆積していました。

テーマ 2 示準化石いがいと示相化石しじゆん

地層からはしばしば化石いがいが見つかります。長い地球の歴史の中で進化してきた生物は、時代ごとに異なった形の遺骸いがい（化石）として、地層に含まれています。つまり、異なる場所の地層から同じ形の化石が見つければ、その地層は同じ時代に堆積したと考えることができるのです。このように地層の堆積した時代を知る手がかりとなる化石を「示準化石しじゆん」といいます。また化石の中には、地層が堆積した時の環境を知る手がかりになるものがあります。このような化石を「示相化石しじゆん」といいます。示相化石として利用されるのは、生息場所しじゆんが限られていたり、ほかの生物が生息しにくいところに生きていたりする生物の化石です。

テーマ 3 地層の対比

離れた場所に露出する地層がどのような関係にあるかを調べることを、「地層の対比」といいます。地層の対比には、2つの場所で、もともと一続きで同時に堆積したと考えられる地層を用います。このような対比に有効な地層を「かぎ層」といいます。凝灰岩層はかぎ層のよい例です。

番組で確かめてみよう

■ 示準化石、示相化石にはそれぞれどんなものがあるでしょうか。
